

11/7/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c). 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008864941     \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1991-368966/ 199150

**Electrodermatome for removal panniculus and dead tissue - has knife made with hardened cutting edge and uses rotating sleeve to regulate gap from knife to support ring and thickness of cut layer**

Patent Assignee: MEASURING SYST RES (MEAS-R); MEASURING SYSTEMS RES INST (MEAS-R); TRAUMATOLOGY ORTHOPAEDICS RES INST (TRAU-R); MEASURING SYST RES INST (MEAS-R)

Inventor: BELUKHIN M S; GRYAZNOV A P; KOLOKOLTSEV M V; KOLOKOLTSE M V;  
PARAMONOV A I; RAUMOVSKY A V

Number of Countries: 020 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 9117715	A	19911128			199150	B
AU 9175879	A	19911210			199212	
SU 1736451	A1	19920530	SU 4817452	A	19900511	199317

Priority Applications (No Type Date): SU 4817452 A 19900511

Cited Patents: SU 1037909; SU 120890; SU 1463253; US 2582511

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

WO 9117715	A				
Designated States (National): AT AU BR CA DE ES FI GB JP SE US					
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LU NL SE					
SU 1736451	A1			A61B-017/322	

Abstract (Basic): WO 9117715 A

To prepare the electrodermatome for sterilisation, a screw (5) is unscrewed, a knife (6) is removed, a cap (34) of a cover (4) is sepnd. from a body (1) and an electric drive (2) is fixed by a device (32), before it is unscrewed from the body. The body (1), cutting depth regulating mechanism (3), cover (4), knife (6) with the screw (5) and the cap (34) are then subjected to sterilisation, before the electrodermatome is reassembled by fixing the electric drive (2) in the body using the fixing device (32).

The cover (4) is then fixed to the body of drive (2) by four sprung spheres (30) in a boring (24) of the cover (4). The cap (34) is fixed on the output shaft of the drive and the knife (6) is fixed by the screw (5). The drive is connected by the rotating cover (4) to close a switch (23). A sleeve (7) is rotated relative to the body, to alter the gap between the knife and a support surface (21) and regulate the thickness of the cut layer.

USE - E.g. for treating burned skin, conducting plastic surgery, obtaining skin data bank etc. (13pp Dwg.No.1/4)

Derwent Class: P31; S05

International Patent Class (Main): A61B-017/322

International Patent Class (Additional): A61B-017/32

PCT

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
Международное бюро

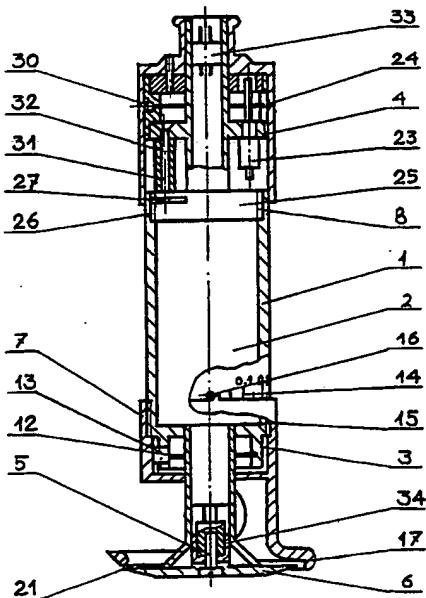
МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ  
С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (PCT)



(51) Международная классификация изобретения 5: A61B 17/322		A1	(11) Номер международной публикации: WO 91/17715 (43) Дата международной публикации: 28 ноября 1991 (28.11.91)
<p>(21) Номер международной заявки: PCT/SU91/00056</p> <p>(22) Дата международной подачи: 4 апреля 1991 (04.04.91)</p> <p>(30) Данные о приоритете: 4817452/14 11 мая 1990 (11.05.90) SU</p> <p>(71) Заявители (для всех указанных государств, кроме US): НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ [SU/SU]; 603600 Нижний Новгород-137, ГСП-486 (SU) [NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT IZMERITELNYKH SISTEM, Nizhny Novgorod (SU)]. НИЖЕГОРОДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ [SU/SU]; 603155, Нижний Новгород-155, Верхневолжская наб., д. 18 (SU) [NIZHEGORODSKY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT TRAVMATOLOGII I ORTOPEDII, Nizhny Novgorod (SU)].</p> <p>(72) Изобретатели; и</p> <p>(75) Изобретатели / Заявители (только для US): БЕЛУХИН Михаил Сергеевич [SU/SU]; 603137, Нижний Новгород-137, ул. Жукова, д. 1, кв. 60 (SU) [BELUKHIN, Mikhail Sergeevich, Nizhny Novgorod (SU)]. ГРЯЗНОВ Александр Петрович [SU/SU]; 603137, Нижний Новгород-137, ул. Жукова, д. 3, кв.</p>			
<p>75 (SU) [GRYAZNOV, Alexandr Petrovich, Nizhny Novgorod (SU)]. КОЛОКОЛЬЦЕВ Михаил Вениаминович [SU/SU]; Нижний Новгород 603137, ул. Невзорова, д. 21, кв. 1 (SU) [KOLOKOLTSEV, Mikhail Veniaminovich, Nizhny Novgorod (SU)]. РАЗУМОВСКИЙ Александр Васильевич [SU/SU]; Нижний Новгород 603000, ул. Звездной, д. 5, кв. 135 (SU) [RAZUMOVSKY, Aleksandr Vasilevich, Nizhny Novgorod (SU)]. ПАРАМОНОВ Альберт Иванович [SU/SU]; 603137, Нижний Новгород-137, ул. Жукова, д. 20, кв. 54 (SU) [PARAMONOV, Albert Ivanovich, Nizhny Novgorod (SU)].</p> <p>(74) Агент: АТОМИНФОРМ [SU/SU]; Москва 127434, а/я 971 (SU) [ATOMINFORM, Moscow (SU)].</p> <p>(81) Указанные государства: AT, AT (европейский патент), AU, BE (европейский патент), BR, CA, CH (европейский патент), DE, DE (европейский патент), DK (европейский патент), ES, ES (европейский патент), FI, FR (европейский патент), GB, GB (европейский патент), GR (европейский патент), IT (европейский патент), JP, LU (европейский патент), NL (европейский патент), SE, SE (европейский патент), US.</p>			
<p>Опубликована С отчетом о международном поиске.</p>			

(54) Title: ELECTRODERMATOME

(54) Название изобретения: ЭЛЕКТРОДЕРМАТОМ



(57) Abstract

An electrodermatome comprises a casing (1) with a cap (4), a dismountable electric drive (2) mounted in the casing (1), a disk knife (6) mounted coaxially to the casing (1) and provided with an annular groove (20) located on the surface of the knife (6) opposite to a movable supporting ring (21), the cutting edge of the knife (6) having a saw-shaped profile with a tooth height of 0.5-15 $\mu$ m and a sharpening angle of 12-14 $^{\circ}$ . The supporting ring (21) is rigidly connected to a mechanism (3) for adjusting the depth of the cut and consisting of a sleeve (7) with a thread in relation to the casing (1) and with recesses (11) on its internal surface for a stopping roller (13).

Электродерматом содержит корпус /1/ с крышкой /4/, Электропривод /2/, размещенный в корпусе /1/ и выполненный съемным, дисковый нож /6/, расположенный по оси корпуса /1/ и имеющий жалобообразное кольцевое углубление /20/, расположенное на поверхности ножа /6/, противоположной подвижному опорному кольцу /21/, при этом режущая кромка ножа /6/ выполнена пилообразной с высотой зуба пилы 0,5-15 мкм и углом заточки 12-14°, а опорное кольцо /21/ жестко соединено с механизмом регулирования /3/ толщины срезаемого слоя, который выполнен в виде стакана /7/ с резьбой относительно корпуса /1/ и углублениями /11/ на его внутренней поверхности для ролика-фиксатора /13/.

#### ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

AT	Австрия	ES	Испания	MG	Мадагаскар
AU	Австралия	FI	Финляндия	MN	Монголия
BB	Барбадос	FR	Франция	ML	Мали
BE	Бельгия	GA	Габон	MR	Мавритания
BF	Буркина Фасо	GB	Великобритания	MW	Малави
BG	Болгария	GN	Гвинея	NL	Нидерланды
BJ	Бенин	GR	Греция	NO	Норвегия
BR	Бразилия	HU	Венгрия	PL	Польша
CA	Канада	IT	Италия	RO	Румыния
CF	Центральноафриканская Республика	JP	Япония	SD	Судан
CG	Конго	KP	Корейская Народно-Демократическая Республика	SE	Швеция
CH	Швейцария	KR	Корейская Республика	SN	Сенегал
CI	Кот д'Ивуар	LI	Лихтенштейн	SU	Советский Союз
CM	Камерун	LK	Шри-Ланка	TD	Чад
DE	Германия	LU	Люксембург	TG	Того
DK	Дания	MC	Монако	US	Соединенные Штаты Америки

## ЭЛЕКТРОДЕРМАТОМ

Область техники

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к хирургическим инструментам для снятия лоскутов и некрозэктомии.

Предшествующий уровень техники

Известны различные конструкции электродерматомов, например, электродерматом /SU, AI, 925333/, содержащий олорный валик и режущий элемент с набором лезвий. Недостатком электродерматома является возможность скорого затупления лезвий, вследствие этого плохое качество трансплантата.

Известен электродерматом /SU, AI, 1090381/, который содержит корпус с патрубком для подсоединения к источнику вакуума и режущий элемент в виде лезвия. Лоскуты кожи, срезаемые данным электродерматомом, имеют малые размеры, что создает неудобства при закрытии больших кожных дефектов.

Известен также электродерматом /"Электродерматом с вращающимся ножом", издательство "Реклама", Киев, 1970/, который содержит корпус, электронпривод, механизм регулирования толщины срезаемого слоя и нож, представляющий собой оправку с набором из шести бритвенных лезвий. Нож и механизм регулирования толщины срезаемого слоя выполнены съемными для возможности их стерилизации. Электронпривод закреплен в корпусе и закрывается стерильным матерчатым чехлом. Этот электродерматом громоздкий, тяжелый, неудобен в работе и при этом требуется значительное время на проведение операции.

Раскрытие изобретения

В основу изобретения положена задача создать электродерматом, позволяющий получать транспланнат требуемых параметров, а именно, постоянной ширины, толщины и любой заданной длины, обеспечивающий возможность работы на лю-

- 2 -

бом участке тела, уменьшение травматизации окружающего кожного покрова, что дает возможность взятия раннего вторичного трансплантата с данного участка тела, уменьшение кровопотерь за счет сокращения времени операции.

5 Поставленная задача решена тем, что в электродерматоме, содержащем корпус, электропривод, дисковый нож, расположенный по оси корпуса, механизм регулирования толщины срезаемого слоя и подвижное опорное кольцо, жестко соединенное с ним, согласно изобретению нож имеет желобообразное кольцевое углубление, расположенное на поверхности, противоположной опорному кольцу, а режущая кромка ножа выполнена пилообразной с высотой зуба пилы 0,5-15 мкм и углом заточки 12-14°.

Кроме того, электропривод выполнен съемным, механизм регулирования толщины срезаемого слоя выполнен в виде стакана с углублениями на его внутренней поверхности с возможностью взаимодействия с роликом-фиксатором, подпружиненным кольцевой пружиной и возможностью осевого перемещения за счет резьбового соединения стакана с корпусом, а режущая кромка ножа выполнена с упрочняющим покрытием толщиной 0,2-0,5 мкм.

Такое конструктивное выполнение электродерматома позволяет надежно взять трансплантат высокого качества с заданными параметрами, сократить время операции, уменьшив травматизацию окружающего кожного покрова и дает возможность стерилизовать всю наружную поверхность, что обеспечит стерильность инструмента в целом, а малые габариты и масса повысят удобство в работе.

#### Краткое описание чертежей

31 В дальнейшем изобретение поясняется списанием конкретного примера его выполнения и прилагаемыми чертежами, где на фиг.1 - изображен общий вид электродерматома в разрезе, на фиг.2 - разрез механизма регулирования толщины срезаемого слоя, на фиг.3 - разрез верхней части электродерматома, на фиг.4 - поперечное сечение ножа.

- 3 -

Лучший вариант осуществления изобретения

Электродерматом /см.фиг.1/ содержит корпус 1, электропривод 2, фиксируемый в корпусе 1, в нижней части которого расположен механизм регулирования 3 толщины срезаемого слоя и крышка 4.

К электроприводу 2 винтом 5 крепится нож 6, расположенный в кожухе 7. Корпус 1 представляет собой металлический стакан, защищающий блок электропривода 2 от механических повреждений и стерильную зону операции от нестерилизованного электропривода. Верхняя часть корпуса 1 имеет внутреннюю резьбу 8, а нижняя, выполненная одновременно функции основания механизма регулирования 3 толщины срезаемого слоя /см.фиг.2/ - кольцевой выступ 9 с проточкой 10 и пазом 11. В проточку 10 вставлено пружинное кольцо 12, а в паз 11 - подпружиненный ролик-фиксатор 13. Для удобства удержания в руке электродерматома на наружной поверхности корпуса выполнены продольные полоски, а под ними выгравирована шкала 14, указывающая толщину срезаемого слоя. На нижней части корпуса имеется наружная резьба 15, на которую навернут стакан 7. Корпус 2 и стакан 7 собраны в неразъемное соединение с помощью ограничивающего штифта 16. Стакан 7 представляет собой цилиндрическое тело вращения, расширяющееся и переходящее в нижней части в диск 17, имеющий внутреннюю расточку, в которой размещается нож 6. Нож 6 /см. фиг.4/ выполнен в виде диска с режущей кромкой, имеющей верхнюю /рабочую/ 18 и нижнюю 19 поверхности. На поверхности 19 выполнено желобообразное углубление 20, расположенное на поверхности, противоположной опорному кольцу. Режущая кромка ножа имеет форму пилы с высотой зуба 0,5-15 микрон. При высоте зуба менее 0,5 мкм режущая кромка практически не является пилой, а при высоте зуба более 15 мкм происходит ее притупление. Такая конфигурация режущей кромки ножа, а также нанесение на нее упрочняющего покрытия, например, нитридного кластерного, твердосплавного, алмазного, выполненного в соответствии с US D 3840451, обеспечивает получение качественного трансплантата с заданными параметрами.

- 4 -

Наилучшие результаты при взятии трансплантата получаются тогда, когда угол заточки режущей кромки ножа составляет 12-14 градусов. Если угол заточки режущей кромки ножа меньше  $12^{\circ}$ , появляется заусенок, который трудно устраним и, обламываясь, нарушает геометрию режущей кромки ножа, притупляя ее. При угле более  $14^{\circ}$  режущая кромка ножа недостаточно острая, что усложняет, замедляет процесс снятия трансплантата и ухудшает его качество.

Расстояние между опорным кольцом 21 расточки диска 17 и рабочей поверхностью ножа является толщиной срезаемого слоя. В нижней части стакана 7 имеется расточка и полу-круглый проем, обеспечивающий свободный выход трансплантата. В верхней части стакана на его внутренней поверхности 7 имеется 20 углублений 22, являющихся элементами механизма регулирования толщины трансплантата /см. фиг.2/. Верхняя часть наружной поверхности стакана 7 имеет накатку для удобства регулирования толщины трансплантата.

Крышка 4 защищает от механических повреждений верхнюю часть электропривода 2 и изолирует нестерильный блок от стерильной операционной зоны. Крышка 4 одновременно является поводком выключателя 23 электродерматома, что удобно при проведении операции. На внутренней стороне верхней части крышки выполнена проточка 24, а на поверхности крышки - гравировка, указывающая направление поворота крышки при включении или выключении электродвигателя.

Электропривод 2 снабжен коргусом 25, выполненным в виде цилиндрического стакана, в нижней части которого имеется резьба 26 с горизонтальной прорезью 27 для закрепления и фиксации электропривода 2 в корпусе I электродерматома. В средней части корпуса электропривода 25 установлено /см. фиг.3/ кольцо 28 с размещенной в его пазе кольцевой пружиной 29 и четырьмя шариками 30 для фиксации крышки 4 электродерматома. На кольце размещен выключатель 23 электропитания и регулирующая ось в виде винта 31 для установки поворотного фиксатора 32, с помощью которого корпус 25 электропривода фиксируется в корпусе 2 электродерматома. В верхней части корпуса 25 электропривода установлена вилка 33.

- 5 -

Механизм регулирования толщины срезаемого слоя включает в себя элементы нижней части корпуса 2 электродерматома - кольцевой выступ 9 с проточкой 10, пазом 11 и шкалу 14, а также элемент стакана 7 - это 20 углублений 22 в его верхней части, благодаря которым обеспечивается дискретность регулирования толщины транспланта в 0,05 мм. В проточку 10 вставлено пружинное кольцо 12, а в паз - ролик-фиксатор 13.

Перед осуществлением операции трансплантации производят подготовку электродерматома к стерилизации, для чего отвинчивают винт 5, снимают нож 6, колпачок 34, крышку 4 отделяют от корпуса 2. Поворотом фиксатора 32 расстопоривают электропривод 2 и выворачивают его из корпуса. Стерилизации подвергаются корпус I, объединенный с механизмом регулирования толщины срезаемого слоя 3, крышка 4, нож 6 с винтом 5 и колпачок 34. Подготовка электродерматома к работе производится следующим образом: в корпус I электродерматома по резьбе 8 до упора вворачивается электропривод 2. Фиксатор 32, находящийся в положении расфиксирования, поворачивают до упора по часовой стрелке, причем положение фиксатора 32 по высоте относительно корпуса электропривода 2 таково, что начало упругой деформации резьбы 26, имеющей прорезь 27, происходит в положении фиксатора 32 - по нормали к оси корпуса. При дальнейшем повороте фиксатора 32 происходит дальнейшая упругая деформация резьбы 26 и полная фиксация электропривода 2. Далее надевается крышка 4. Фиксация крышки 4 на корпусе 25 электропривода 2 осуществляется четырьмя подпружиненными шариками 30, которые попадают в проточку 24, выполненную на внутренней поверхности крышки 4. На нижний конец выходного вала электродвигателя одевается колпачок 34, устанавливается во внутренней расточке диска 17 и стакана 7 нож 6, и крепится винтом 5. Поворотом крышки 4, являющейся поводком выключателя 23, производится включение электропривода 2. При повороте стакана 7 относительно корпуса I электродерматома меняется зазор между ножом 6 и опорным

- 6 -

кольцом 21, при этом ролик-фиксатор 13 входит в одно из углублений 22 и таким образом фиксирует положение стакана 7 относительно корпуса I. Резьба 15 на корпусе I выполнена с шагом 1 мм, т.е. при повороте стакана 7 на одно деление шкалы 14 расстояние между рабочей поверхностью 18 ножа 6 и опорным кольцом 21 изменяется на 0,05 мм. Таким образом регулируется толщина срезаемого слоя.

По сравнению с известным предлагаемый электродерматом имеет малые габариты, малую массу и гарантирует высокое качество трансплантата. Кроме того, электродерматом удобен в пользовании, благодаря легкости удержания его в руке, обеспечиваемой малым диаметром и формой наружной поверхности корпуса, полной стерилизации всех элементов наружной поверхности, простоте включения, выключения и фиксации узлов электродерматома. Следует отметить также и удобство при подготовке к работе и в по-слеоперационной обработке за счет простоты формы и конструкции и отсутствия дополнительных регулировок.

Промышленная применимость

Электродерматомы предназначены для лечения глубоких ожогов любой этиологии, проведения пластических операций, получения банка данных консервированной кожи.

- 7 -

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Электродерматом, содержащий корпус /I/, электропривод /2/, дисковый нож /6/, расположенный по оси корпуса /I/, механизм регулирования /3/ толщины срезаемого слоя и подвижное опорное кольцо /21/, жестко соединенное с ним, отличающийся тем, что нож /6/ имеет же-лобообразное кольцевое углубление /20/, расположенное на поверхности, противоположной опорному кольцу /21/, а режущая кромка ножа /6/ выполнена пилообразной с вы-сотой зуба пильы 0,5-15 мкм и углом заточки 12-14°.

2. Электродерматом по п.1, отличающийся тем, что электропривод /2/ выполнен съемным.

3. Электродерматом по п.п. 1, 2, отличающийся тем, что механизм регулирования /3/ толщины срезаемого слоя выполнен в виде стакана с углублениями /11/ на его внутренней поверхности с возможностью взаимодействия с роликом-фиксатором /13/, подпружиненным кольцевой пружиной /12/ и возможностью осевого перемещения за счет резьбового соединения стакана /7/ с корпусом /I/.

4. Электродерматом по п.п. 1, 2, 3, отличающийся тем, что режущая кромка ножа /6/ выполнена с упрочняющим покрытием толщиной 0,2-0,5 мкм.

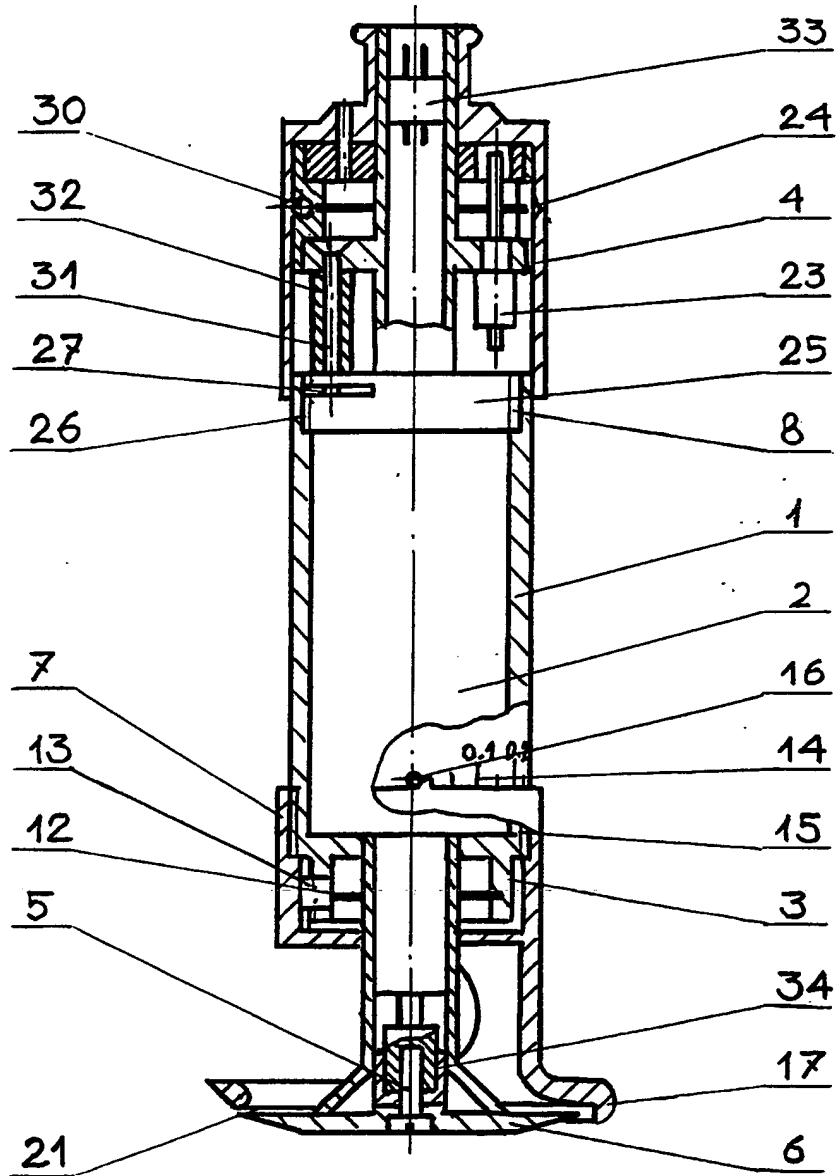


Fig 1

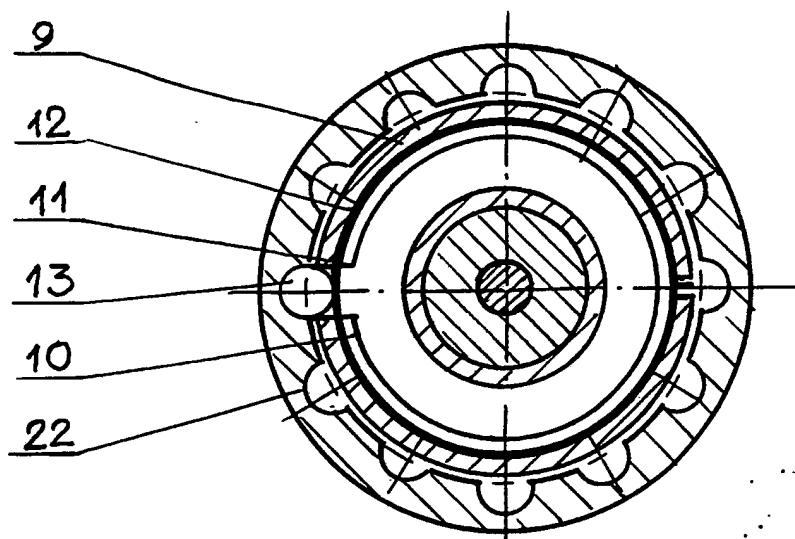


Fig 2

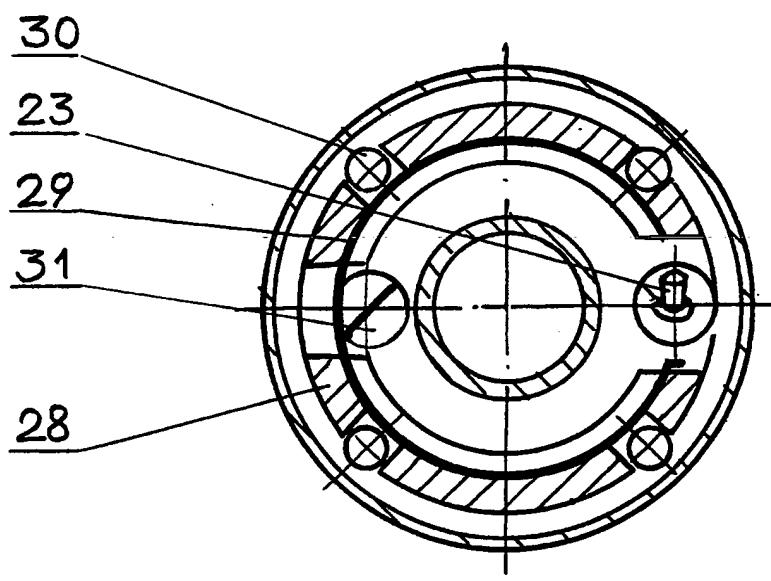


Fig 3

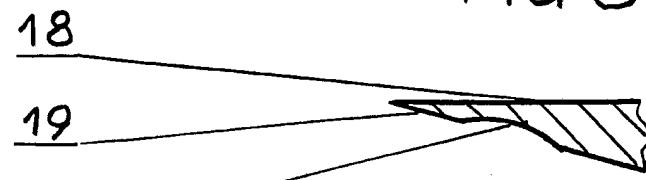


Fig 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/SU 91/00056

## I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>9</sup>

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl. <sup>5</sup> A61B 17/322

## II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl. <sup>5</sup>	A61B 17/14, 17/16, 17/32, 17/322

Documentation Searched other than Minimum Documentation  
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT<sup>10</sup>

Category <sup>11</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
A	US, A, 2582511 (HOMER H. STRYKER), 15 January 1952 (15.01.52) ---	1
A	SU, A1, 120890 (Sh. A. Shamkhalov), 30 July 1959 (30.07.59) ---	2
A	SU, A1, 1037909 (V. A. Korokhin) 30 August 1983 (30.08.83) ---	3
A	SU, A1, 1463253 (Erevansky filial Vsesojuznogo nauchnogo tsentra khirurgii AMN SSSR et al.), 7 March 1989 (07.03.89) -----	4

\* Special categories of cited documents: <sup>10</sup>

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

## IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

20 May 1991 (20.05.91)

Date of Mailing of this International Search Report

24 June 1991 (24.06.91)

International Searching Authority

ISA/SU

Signature of Authorized Officer

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка № PCT/SU 91/00056

## I. КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА ИЗОБРЕТЕНИЯ (если применяются несколько классификационных индексов, укажите все)<sup>6</sup>

В соответствии с Международной классификацией изобретений (МКИ) или как в соответствии с национальной классификацией, так и с МКИ

A61B I7/322

## II. ОБЛАСТИ ПОИСКА

Минимум документации, охваченной поиском<sup>7</sup>

Система классификации	Классификационные рубрики
МКИ <sup>5</sup>	A61B I7/I4, I7/I6, I7/32, I7/322

Документация, охваченная поиском и не входившая в минимум документации, в той мере, насколько она входит в область поиска<sup>8</sup>

## III. ДОКУМЕНТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРЕДМЕТУ ПОИСКА<sup>9</sup>

Категория <sup>10</sup>	Ссылка на документ <sup>11</sup> , с указанием, где необходимо, частей, относящихся к предмету поиска <sup>12</sup>	Относится к пункту формулы № <sup>13</sup>
A	US, A, 25825II (HOMER H. STRYKER), 15 января 1952 (15.01.52)	1
A	SU, AI, I20890 (Ш.А.ШАМХАЛОВ), 30 июля 1959 (30.07.59)	2
A	SU, AI, I037909 (В.А.КОРОХИН), 30 августа 1983 (30.08.83)	3
A	SU, AI, I463253 (ЕРЕВАНСКИЙ ФИЛИАЛ ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА ХИРУРГИИ АМН СССР и другие), 07 марта 1989 (07.03.89)	4

\* Особые категории ссылочных документов<sup>14</sup>:

.A\* документ, определяющий общий уровень техники, который не имеет наиболее близкого отношения к предмету поиска.

.B\* более ранний патентный документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее.

.L\* документ, подвергающий сомнению притязаний(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано).

.O\* документ, относящийся к устному раскрытию, применению, выставке и т. д.

.P\* документ, опубликованный до даты международной подачи, и . после даты публикации<sup>15</sup> & право приоритета.

.T\* более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или даты приоритета и не порочащий заявку, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение.

.X\* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной и изобретательским уровнем.

.Y\* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; документ в сочетании с одним или несколькими подобными документами порочит изобретательский уровень заявленного изобретения, такое сочетание должно быть очевидно для лица, обладающего познаниями в данной области техники.

.& документ, являющийся членом одного и того же патентного семейства.

## IV. УДОСТОВЕРЕНИЕ ОТЧЕТА

Дата действительного завершения международного поиска 20 мая 1991 (20.05.91)	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске 24 июня 1991 (24.06.91)
---	---

Международный поисковый орган ISA/SU	Подпись уполномоченного лица Н.Шепелев
---	---